BETRIEBSANLEITUNG

308854G

Ausgabe C

Erste Wahl, wenn Qualität zählt.™

ANLEITUNG

ZUM NACHSCHLAGEN AUFBEWAHREN
Dieses Dokument und alle in den entsprechenden Betriebsanleitungen enthaltenen Sicherheitshinweise und Anweisungen durchlesen.

Airless-Spritzgeräte

ULTRA® *MAX* 1595

230 VAC CE

Modell	Serie	Bezeichnung
232164	A	Spritzgerät mit normalem Fahrgestell, RAC IV™ -Düse, Pistole und Schlauch

120 VAC

Modell	Serie	Bezeichnung
232160	A	Normales Fahrgestell
232161	A	Spritzgerät auf normalem Fahrgestell mit RAC IV Düse, Pistole und Schlauch
232162	A	Normales Fahrgestell CSA/UL
232163	A	Spritzgerät mit normalem Fahrgestell CSA/UL, RAC IV-Düse, Pistole und Schlauch

MARK V™

100 VAC

Modell	Serie	Bezeichnung
232166	A	Normales Fahrgestell

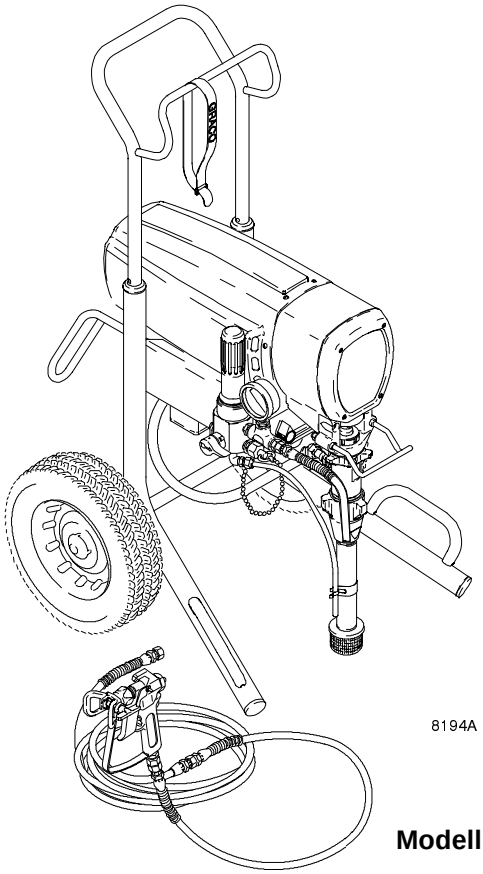
230 VAC CE

Modell	Serie	Bezeichnung
232173	A	Spritzgerät mit normalem Fahrgestell, RAC IV™ -Düse, Pistole und Schlauch

120 VAC

Modell	Serie	Bezeichnung
232171	A	Spritzgerät auf normalem Fahrgestell mit RAC IV Düse, Pistole und Schlauch

Nicht alle Modelle sind in allen Ländern verfügbar



Modell 232164

Verwandte Betriebsanleitungen

Bediener 308855
Unterpumpe 308798
Spritzpistole 308491
Spritzdüse 308644

Inhaltsverzeichnis

Gerätekomponenten und Funktionen 3
Allgemeine Reparaturinformationen 4
Fehlersuche 5
Motorbürsten auswechseln 6
Druckkontrolle 8
Reparatur der Druckkontrolle 9
Verkabelung der Druckkontrolle 11
Motor auswechseln 12
Lagergehäuse und Verbindungsstange auswechseln 13
Antriebsgehäuse auswechseln 14
Unterpumpe reparieren 15
Teile 18
Zubehör 23
Technische Daten 23
Abmessungen 23
Graco-Garantie 24

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777

©COPYRIGHT 1998, GRACO INC.

Warnhinweise

Warnsymbol

⚠ WARNUNG

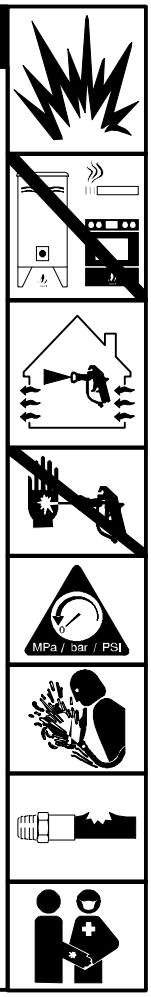
Dieses Symbol warnt vor möglichen schweren oder tödlichen Verletzungen bei Nichtbefolgen dieser Anleitung.

Vorsicht-Symbol

⚠ VORSICHT

Warnt vor möglicher Beschädigung oder Zerstörung der Geräte bei Nichtbeachtung der Anweisungen.

⚠ WARNUNG



Brand- und Explosionsgefahr besteht beim Spritzen oder Spülen von brennbaren Flüssigkeiten in einem Bereich, wo nur schwache Luftzirkulation vorhanden ist und brennbare Dämpfe durch offene Flammen oder Funken entzündet werden könnten.

Durch folgende Punkte kann die Brand- und Explosionsgefahr verringert werden:

- **Gerät nur im Freien oder in sehr gut belüfteten Räumen verwenden.**
- Niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösemittel mit Halogenkohlenwasserstoff oder Flüssigkeiten, die solche Lösemittel enthalten, in druckbeaufschlagten Aluminiumgeräten verwenden. Dies kann zu einer chemischen Reaktion mit möglicher Explosion führen.
- Alle potentiellen Zündquellen vermeiden; Wandschalter mit Klebeband abdichten. Im Spritzbereich nicht rauchen.
- Spritzgerät, Spritzobjekt sowie Material- und Lösemitteleimer erden.
- Beim Spritzen in einen geerdeten Eimer die Pistole fest an den Eimer drücken.
- Eine richtig geerdete Steckdose verwenden.
- Nur einen elektrisch leitfähigen Airless-Materialschlauch verwenden.
- Dieses Gerät nicht modifizieren.

Eine Materialeinspritzung ist eine schwere Verletzung! Wenn Material mit hohem Druck in die Haut eindringt, kann die dabei entstehende Wunde wie ein “einfacher Schnitt” aussehen. Tatsächlich ist es jedoch eine schwere Verletzung! In diesem Fall sofort einen Arzt aufsuchen.

Um Einspritzungen zu vermeiden, stets:

- Die Abzugssperre an der Pistole verriegeln, wenn nicht gespritzt wird.
- Pistole niemals gegen den eigenen Körper oder andere Personen richten.
- Vor Überprüfungs- oder Reparaturarbeiten immer den Druck entlasten.
- Beim Abschalten des Spritzgerätes oder bei Einstellung der Spritzarbeiten den Druck entlasten.
- Den Auslaß des Spülschlauches beim Öffnen des Spülventils in Flüssigkeit eintauchen.
- Beim Abschalten des Spritzgerätes oder bei Einstellung der Spritzarbeiten den Druck in die Pistole entlasten.
- Keine Komponenten verwenden, die für einen geringeren Druck als den *zulässigen Betriebsüberdruck ausgelegt sind.*

Niemals Kinder an dieses Gerät lassen. Wenn Sie bei Verwendung dieses Gerätes verletzt werden, muß sofort ärztliche Hilfe geholt werden.

Gerätekomponenten und Funktionen

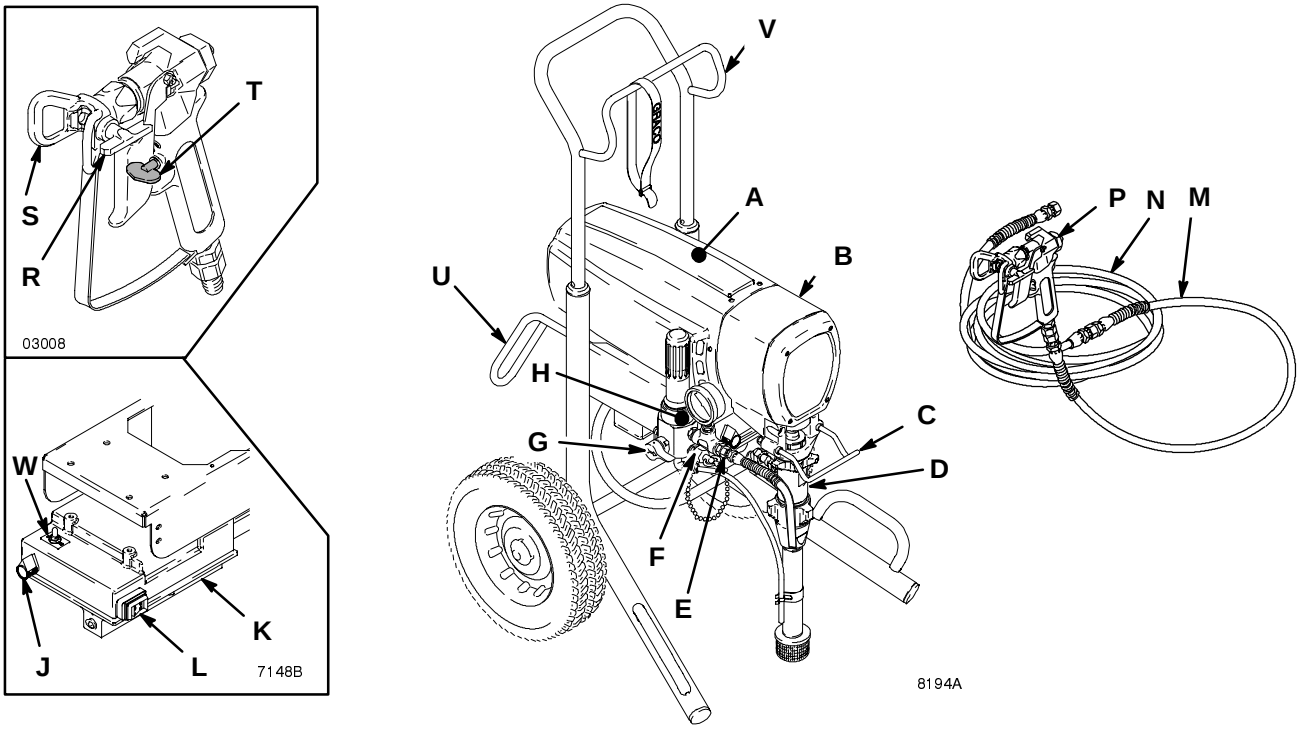


Abb. 1

A	Motor	Gleichstrommotor mit Dauermagnet, Schutzgehäuse und Lüfterkühlung
B	Antriebssatz	Überträgt die Leistung vom Gleichstrommotor zur Unterpumpe
C	Behälterhalterung	Der Behälter mit der zum Spritzen verwendeten Flüssigkeit kann hier befestigt werden
D	Unterpumpe	Transportiert die zu spritzende Flüssigkeit von der Quelle zur Spritzpistole
E	Materialausgang	Bei Arbeiten mit nur einer Spritzpistole wird diese hier angeschlossen
F	Sekundärer Materialausgang	Die zweite Spritzpistole wird hier angeschlossen
G	Druckablaßventil	Beim Öffnen entweicht hier der Materialausgangsdruck
H	Materialfilter	Letzter Filter für die Flüssigkeit zwischen Quelle und Spritzpistole
J	Druckeinstellknopf	Regelt den Material-Ausgangsdruck
K	Druckkontrolle	Regelt die Motorgeschwindigkeit, um den Materialausgangsdruck am Pumpenausgang konstant zu halten. Wird mit Druckeinstellknopf reguliert
L	EIN-AUS-Schalter	Hauptschalter – regelt die 230 Volt Stromversorgung des Gerätes
M	0,9 m Schlauch	Geerdeter Plastikschlauch mit 3/16 Zoll Innendurchmesser, der zwischen dem 15 m Schlauch und der Spritzpistole angebracht wird, um eine größere Flexibilität beim Spritzen zu ermöglichen
N	15 m langer Hauptschlauch	1/4 Zoll Innendurchmesser (3/8 Zoll Innendurchmesser, MARK V), geerdet, aus Nylon, Knickschutzfedern an beiden Enden
P	Spritzpistole	Hochdruck-Spritzpistole mit Abzugssperre
R	RAC IV-Umkehrdüse	Entfernt mit Hilfe von Flüssigkeiten, die mit hohem Druck fließen, Verstopfungen aus der Spritzdüse, ohne daß diese dazu von der Spritzpistole abgenommen werden muß
S	RAC IV Düsenschutz	Der RAC-Düsenschutz verringert die Gefahr einer Materialeinspritzung
T	Spritzpistolen-Abzugssperre	Die Spritzpistolen-Abzugssperre verhindert ein versehentliches Auslösen der Spritz-pistole
U	Halterung für Netzkabel	Zum Aufhängen des aufgewickelten Netzkabels
V	Halterung für Spritzschlauch	Zum Aufhängen des aufgewickelten Spritzschlauchs
W	10/12 A-Schalter	Ermöglicht den Betrieb der Modelle 232164 und 232173 bei 10A mit reduzierter Leistung
	15/20 A-Schalter	Ermöglicht den Betrieb der Modelle 232160 bis 232163, 232166, 232171 bei 15A mit reduzierter Leistung

Allgemeine Reparaturinformationen

⚠ VORSICHT

Um die Gefahr einer Druckkontrolle-Fehlfunktion zu verringern:

- Eine Nadelzange zum Abziehen eines Kabels verwenden. Niemals am Kabel selbst, sondern nur am Stecker ziehen.
- Kabelstecker richtig zusammenstecken. Flaches Blatt des isolierten männlichen Steckers mittig in den weiblichen Stecker schieben.
- Kabel vorsichtig verlegen, um Störungen anderer Druckkontrolle-Anschlüsse zu vermeiden. Kabel nicht zwischen Deckel und Kontrollbox einklemmen.

Werkzeugliste

Philips Schraubenzieher	1/4” Sechskantschlüssel
Kleiner Flachschraubenzieher	3/16” Sechskantschlüssel
Nadelzange	5/8” Steckschlüssel
Plastikhammer oder max. 567 g schwerer Hammer	3/8” Gabelschlüssel
Verstellbarer 12”-Schlüssel	1/2” Gabelschlüssel
Verstellbarer Schlüssel	3/4” Gabelschlüssel
Drehmomentschlüssel	7/8” Gabelschlüssel
	Qualitätsmotoröl
	Lagerfett

1. **Alle Schrauben, Muttern, Scheiben, Dichtungen und elektrischen Anschlüsse** während der Reparaturarbeiten fernhalten. Diese Teile werden normalerweise nicht mit den Ersatzteilen mitgeliefert.

⚠ WARNUNG

GEFAHR DURCH ELEKTROSCHOCK

Um die Gefahr schwerer Verletzungen einschließlich Elektroschocks zu verringern, niemals bewegliche Teile oder stromführende Teile beim Testen des reparierten Gerätes mit der Hand oder einem Werkzeug berühren. Spritzgerät nach Überprüfung abschalten und Netzstecker ziehen. Vor Inbetriebnahme des Spritzgerätes alle Abdeckungen, Dichtungen, Schrauben und Scheiben installieren.

2. **Gerät nach der Reparatur testen**.

3. **Wenn das Spritzgerät nicht richtig arbeitet**, nochmals prüfen, ob die Reparaturarbeiten korrekt durchgeführt wurden. Falls erforderlich im Abschnitt Fehlersuche auf Seite 5 nach anderen möglichen Lösungen suchen.

⚠ WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

Motor und Antriebsgehäuse werden im Betrieb sehr heiß; eine Berührung dieser Teile kann schwere Verbrennungen verursachen. Gelangen brennbare Materialien auf den heißen, offenen Motor, kann dies Brand oder Explosion verursachen. Gerät niemals ohne Motorabdeckung betreiben, um Verbrennungen, Brände oder Explosionen zu vermeiden.

⚠ VORSICHT

Spritzgerät nicht länger als 30 Sekunden trockenlaufen lassen, um Beschädigungen der Pumpenpackungen zu vermeiden.

4. **Motorabdeckung stets vor Inbetriebnahme des Spritzgerätes** installieren; wenn sie beschädigt ist, muß sie ausgetauscht werden. Die Motorabdeckung führt die Kühlluft rund um den Motor, um eine Überhitzung zu vermeiden. Sie kann auch die Gefahr von Verbrennungen, Bränden oder Explosionen verhindern; siehe vorhergehende **WARNUNG**.

Druckentlastung

⚠ WARNUNG

GEFAHR DURCH MATERIAL-EINSPRITZUNG

Der Systemdruck muß manuell entlastet werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder mit dem Spritzen beginnt. Unter Hochdruck stehendes Material kann in die Haut eingespritzt werden und schwere Verletzungen verursachen. Um die Gefahr einer Verletzung durch Materialeinspritzung, verspritztes Material oder bewegliche Teile zu verringern, sind stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auszuführen, wenn:

- zum Druckentlasten aufgefordert wird;
- die Spritzarbeiten beendet werden;
- ein Gerät im System überprüft oder gewartet wird;
- oder eine Spritzdüse installiert oder gereinigt wird.

1. Abzugssperre verriegeln.
2. Den EIN-/AUS-Schalter auf OFF stellen.
3. Netzkabel ziehen.
4. Abzugssperre entriegeln. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken. Pistole abziehen, um den Materialdruck zu entlasten.
5. Abzugssperre verriegeln.
6. Druckentlastungsventil öffnen. Das Druckentlastungsventil bis zur nächsten Verwendung offenlassen.

Wenn die Vermutung besteht, daß Düse oder Schlauch vollkommen verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, ganz langsam die Mutter am Düsenschutz oder die Schlauchkupplung lösen und den Druck nach und nach entlasten, dann die Kupplung vollständig abschrauben. Nun Düse oder Schlauch reinigen.

Fehlersuche

PROBLEM	**URSACHE** *Wenn Prüfung OK, nächste mögliche Ursache prüfen*	**WAS IST ZU TUN** *Wenn Prüfung nicht OK, diese Spalte lesen*
Motor läuft und Pumpe arbeitet, aber nur geringer oder kein Materialausstoß.	Stärke und Länge des Verlängerungskabels.	Kabel durch ein größeres, geerdetes Kabel ersetzen.
	Materialzufuhr.	Materialbehälter füllen und Pumpe entlüften.
	Einlaßsieb verstopft.	Sieb ausbauen, säubern und wieder einbauen.
	Saugrohr oder Anschlüsse locker.	Festziehen; bei Bedarf Gewindedichtmittel oder Abdichtband auf das Gewinde auftragen.
	Spritzdüse verschlissen.	Das **Verfahren zur Druckentlastung** befolgen, dann die Düse austauschen. Siehe separate Bedienungsanleitung für Pistole oder Düse.
	Motorbürsten; lose Kabel und Anschlüsse, Bürstenlänge mindestens 13 mm, gebrochene oder verrutschte Federn, Bürsten stecken in Halterungen. Siehe Seite 6.	Teile je nach Notwendigkeit austauschen. Siehe Seite 6.
	Kurzschlüsse im Anker vorhanden. Mit Ankertester überprüfen.	Motor austauschen. Siehe Seite 12.
	Prüfen, ob die Pumpe weiterarbeitet, wenn die Pistole nicht abgezogen wird. Bei eingeschalteter und ansaugender Pumpe die Pistole kurz drücken, dann loslassen und die Abzugssperre verriegeln. Druckentlasten, Spritzanlage abschalten und Netzstecker ziehen.	Pumpe warten. Siehe Betriebsanleitung 308798.
	Prüfen, ob die Einlaßventilkugel und die Kolbenkugel richtig sitzen.	Ansaugventil ausbauen und reinigen. Die Kugeln und Sitze auf Beschädigungen prüfen; wenn nötig, austauschen. Siehe Betriebsanleitung 308798. Material vor Verwendung filtern, um Partikel zu entfernen, die die Pumpe verstopfen könnten.
	Leckagen rund um die Halspackungsmutter; diese weisen auf verschlissene oder beschädigte Packungen hin.	Packungen austauschen. Siehe Betriebsanleitung 308798. Auch den Kolbenventilsitz auf verhärtetes Material oder Beschädigungen prüfen und austauschen, wenn nötig. Die Packungsmutter/den Naßbecher festziehen.
	Druckkontroll-Sensor defekt.	Druckkontroll-Sensor auswechseln. Siehe Seite 9.
Motor läuft, aber Pumpe arbeitet nicht.	Verbindungsstangenstift (20) zu der Unterpumpe. Siehe Seite 15.	Stift ersetzen, wenn dieser fehlt. Sicherstellen, daß die Haltefeder (35) vollständig in der Nut rings um die Verbindungsstange sitzt. Siehe Seite 15.
	Material in der Pumpe (39) angefroren oder eingetrocknet.	Auftauen. Siehe HINWEIS 1. Die Spritzanlage ans Stromnetz anschließen und einschalten. Die Druckeinstellung langsam erhöhen, um festzustellen, ob der Motor startet.
	Sicherstellen, daß sich die Kurbel im Antriebsgehäuse dreht; die Spritzanlage ans Stromnetz anschließen und kurz einschalten, um dies zu überprüfen. Spritzanlage abschalten und Netzstecker abziehen.	Antriebsgehäuse überprüfen und austauschen, wenn nötig. Siehe Seite 16.
Motor ist heiß und stottert.	Feststellen, ob die Spritzanlage bei hohem Druck mit kleinen Spritzdüsen betrieben wurde, was zu niedrigen Motordrehzahlen und übermäßiger Hitzeentwicklung führt.	Druck verringern oder größere Spritzdüse verwenden.
	Die Umgebungstemperatur darf nicht höher als 32°C sein, und das Spritzgerät darf nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein.	Wenn möglich, Spritzanlage an einen schattigen, kühleren Ort bringen.
	Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet und unter Druck gesetzt, aber über längere Zeit nicht betrieben wurde.	Die Spritzanlage jedesmal, wenn nicht gearbeitet wird, abschalten und den Druck entlasten.

HINWEIS 1: Spritzgerät in einem warmen Bereich auftauen, wenn Wasser oder Material auf Wasserbasis im Spritzgerät eingefroren ist. Spritzgerät erst dann starten, wenn es vollständig aufgetaut ist. Wenn Material im Spritzgerät ausgehärtet (angetrocknet) ist, müssen die Pumpenpackungen ausgewechselt werden. Siehe Betriebsanleitung 308798.

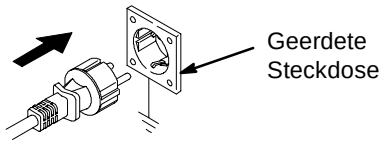
Erdung

Erdung

⚠ WARNUNG

Eine falsche Installation oder Änderung des Erdungssteckers führt zur Gefahr von Elektroschock, Brand oder Explosion mit schweren oder tödlichen Verletzungen.

1. Die Modelle 232160 bis 233163, 232171 benötigen eine geerdete Steckdose mit 120 VAC, 60 Hz, 10A. Die Modelle 232164, 232173 benötigen eine geerdete Steckdose mit 230 VAC, 50 Hz, 10A. Das Modell 232166 benötigt eine geerdete Steckdose mit 100 VAC, 50 Hz, 15A. Siehe Abb. 2



Modell 232164

Abb. 2

2. Niemals den Erdungsstift ändern oder einen Adapter verwenden.

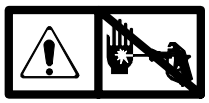
3. Für dieses Gerät kann ein maximal 90 m langes Verlängerungskabel mit einer Stärke von 1,5 mm^2 verwendet werden.

Motorbürsten auswechseln

HINWEIS: Bürsten auswechseln, die kürzer als 12 mm sind. Die Bürsten nutzen sich an beiden Seiten des Motors unterschiedlich ab; daher beide Seiten überprüfen. Der Bürsten-Reparatursatz 222157 ist für die Modelle 232164 und 232173 verfügbar. Der Bürsten-Reparatursatz 220853 ist für die Modelle 232160 bis 232163, 232166 und 232171 verfügbar. Ein Federclip, 110816, ist separat zu bestellen.

Motorbürsten ausbauen

1. Siehe **Allgemeine Reparaturinformationen**; Seite 4.

2.  Druck entlasten; Seite 4.

3. Abb. 3. Motorabdeckung (14) entfernen. Inspektionsabdeckungen (B) und Dichtungen auf jeder Motorseite abnehmen.

(Fortsetzung auf Seite 7)

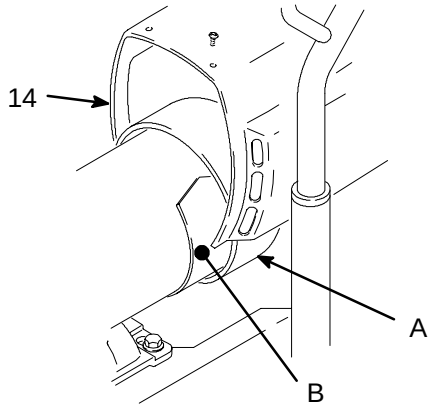


Abb. 3

4. Abb. 4. Federclip 110816 (A) hineindrücken, um die Haken (B) vom Bürstenhalter (C) zu lösen. Den Federclip herausziehen.

5. Abb. 4. Steckerschraube (D) lösen. Bürstenkabel (E) wegziehen, das Motorkabel (F) jedoch belassen. Bürste (G) und Feder (H) entfernen.

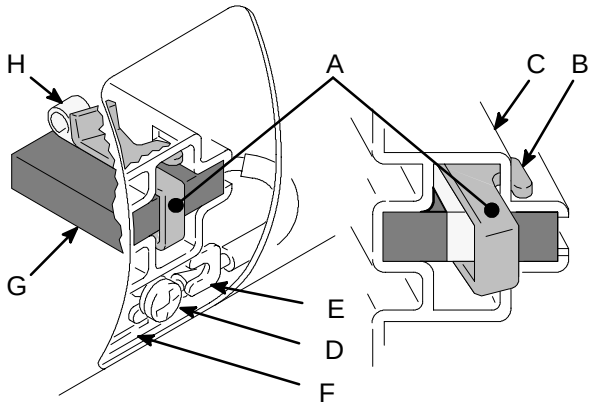


Abb. 4

6. Den Kollektor auf übermäßige Riefenbildung oder sonstige Unregelmäßigkeiten überprüfen. Eine Schwarzfärbung des Kollektors ist normal. Den Kollektor in einer Fachwerkstätte überschleifen lassen, wenn der Bürstenverschleiß zu schnell erscheint.

Motorbürsten auswechseln

Motorbürsten installieren

⚠ VORSICHT

Beim Installieren der Bürsten alle Anweisungen sorgfältig befolgen, um Beschädigungen von Teilen zu vermeiden.

7. Abb. 5. Neue Bürste (G) mit Kabel in langem Schlitz (J) des Bürstenhalters (C) einbauen.

8. Abb. 4. Bürstenkabel (E) unter die Scheibe der Klemmenschraube (D) schieben und Schraube festziehen. Darauf achten, daß das Motorkabel (F) mit der Klemmenschraube verbunden.

9. Abb. 5. Feder (H) auf die Bürste (G) geben.

10. Abb. 5. Federclip (A) installieren. Niederdrücken, um in den kurzen Schlitzen (K) in dem Bürstenhalter (C) einzuhaken.

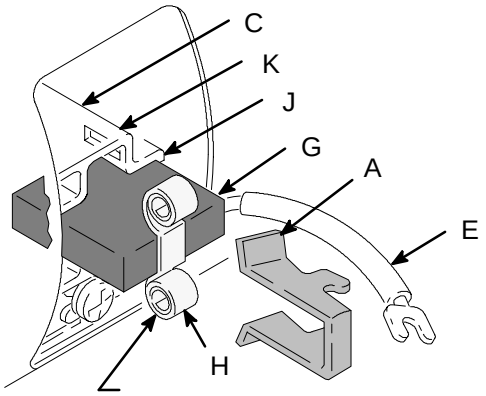


Abb. 5

11. Vorgang auf der anderen Seite wiederholen.

12. Bürsten testen.

    a. Verbindungsstangenstift entfernen.

    b. Bei ausgeschaltetem Spritzgerät den Druckkontrollknopf ganz gegen den Uhrzeigersinn bis zur Minimaleinstellung drehen. Spritzgerät einstecken.

    c. Spritzgerät einschalten. Langsam den Druck erhöhen, bis der Motor mit voller Leistung läuft.

⚠ VORSICHT

Spritzgerät während des Überprüfens der Bürsten nicht länger als 30 Sekunden ohne Flüssigkeit laufen lassen, um Schäden an den Unterpumpendichtungen zu vermeiden.

13. Die Bürsteninspektionsdeckel und Dichtungen installieren.

14. Die Bürsten einlaufen lassen.

    a. Spritzgerät 1 Stunde ohne Last betreiben.

    b. Verbindungsstangenstift installieren.

Druckkontrolle

⚠ VORSICHT

Druckkontrolle erst dann installieren, wenn der Motor überprüft wurde. Ein defekter Motor kann die Druckkontrolle beschädigen. Motor auf jeden Fall vor Installation der Druckkontrolle testen.

⚠ WARNUNG

GEFAHR DURCH ELEKTROSCHOCK

Um die Gefahr von Elektroschocks zu verringern: Vor Beginn der Servicearbeiten 5 Minuten nach Abschalten des Spritzgerätes warten, damit die noch vorhandene Restspannung entladen werden kann.

Motortest

Bei abgenommener Motorabdeckung und nicht angeschlossenen Motorkabeln:

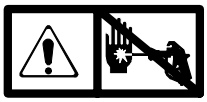
1. Stromdurchgang zwischen den schwarzen Motorkabeln und der Masse (einzeln) mit einem Multimeter prüfen. Alle Widerstandswerte kleiner als Unendlich – selbst ein sehr hoher Widerstand – bedeuten, daß der Motor kurzgeschlossen ist. Motor auswechseln.

⚠ VORSICHT

Ein kurzgeschlossener Motor beschädigt die Druckkontrolle.

2. Gebläseabdeckung vom Motor abnehmen.
3. Pumpenstift entfernen (siehe Seite 15 für Anleitungen zum Entfernen des Stiftes).
4. Sicherstellen, daß die schwarzen Motorkabel nicht angeschlossen sind; dann mit Hilfe des Lüfterflügels den Motor rasch drehen. Der Motor sollte sich in beide Richtungen frei drehen können. Motor auswechseln, wenn dies nicht der Fall ist.
5. Die schwarzen Motorkabel gemeinsam anschließen.
6. Motor mit dem Lüfterflügel drehen. Bei der Drehung sollte nun mehr Widerstand vorhanden sein als in Schritt 4. Wenn der Drehwiderstand ungleichmäßig ist oder kein Widerstand vorhanden ist, sind die Bürsten zu überprüfen und bei Bedarf auszuwechseln.
7. Wenn noch immer kein Widerstand bzw. unregelmäßiger Widerstand vorhanden ist, Motor auswechseln.
8. Pumpenstift und Gebläseabdeckung installieren.

Druckkontrolle auswechseln

1.  Druck entlasten; Seite 4.
2. Die zwei Schrauben (19) entfernen, mit denen der Filtersatz (A) befestigt ist. Siehe Abb. 7 und Teileliste, außer wo anders angegeben.
3. Filtersatz durch Abschrauben der Schottverschraubung (15) vom Sechskantnippel (102) entfernen. Nippel vom Druckregler (5) schrauben.
4. Die 8 Schrauben (64) und die Motorabdeckung (14) entfernen.
5. Auslaßabdeckung (221) an der Kabelbox der Druckkontrolle abnehmen. Die Motorkabel abziehen. Siehe Abb. 6.
6. Schutzrohr (22) von der Druckkontrollverschraubung lösen und die Kabel herausziehen.
7. Schlauch (28) von der Rückseite der Druckkontroll-Schottverschraubung (15) abnehmen.
8. Druckkontrolle (5) halten und vorsichtig die Schrauben (37), mit denen der Motor befestigt ist, herausnehmen. Druckkontrolle abnehmen.
9. Neue Druckkontrolle (5) mit den Schrauben (37) installieren.
10. Das Spritzgerät weiter zusammenbauen.

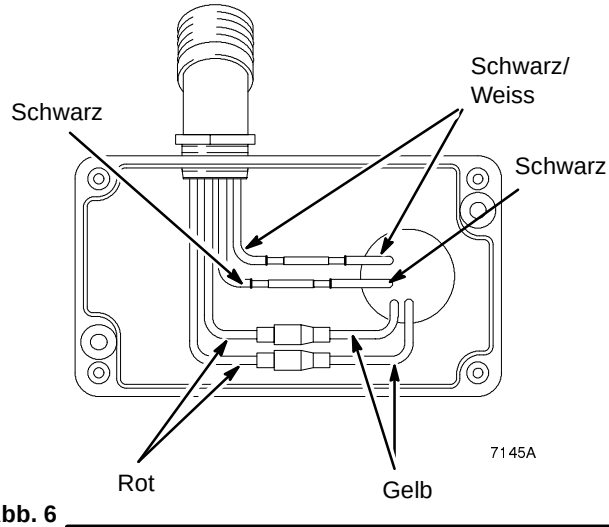
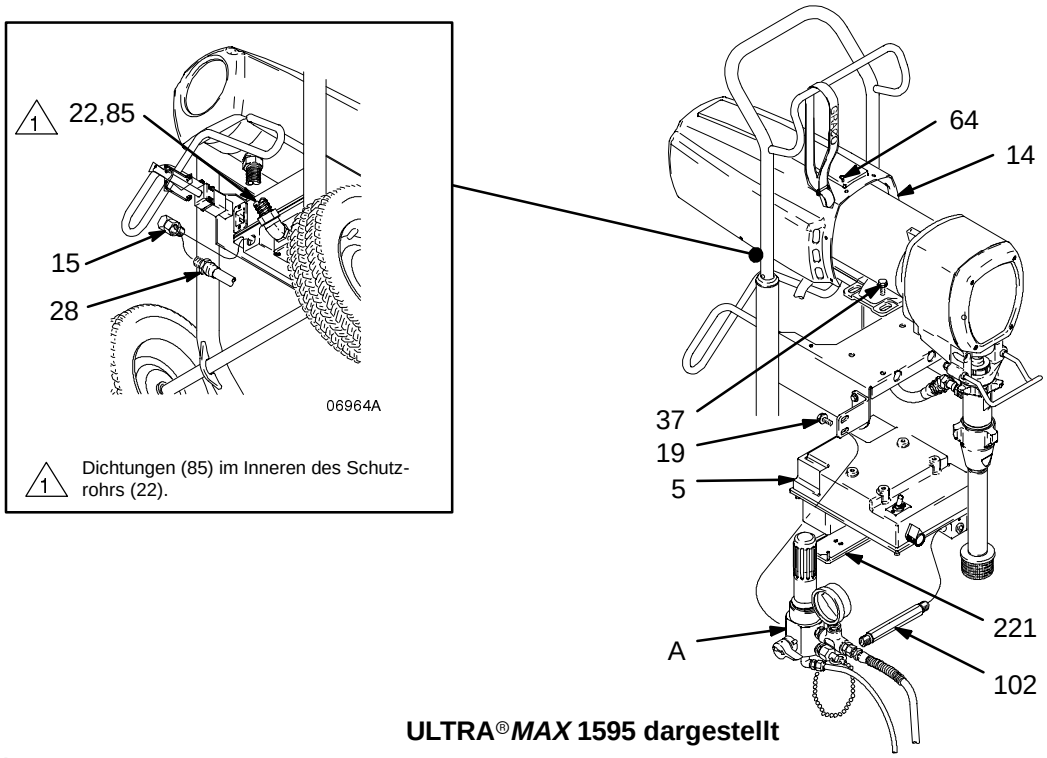


Abb. 6

Druckkontrolle

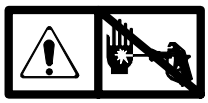


ULTRA®*MAX* 1595 dargestellt

Abb. 7 8184A

Reparatur der Druckkontrolle

Allgemeine Reparatur- und Austauscharbeiten

1.  Druck entlasten; Seite 4.

2. Netzkabel (90) und Steckerhalterung (89) durch Entfernen der Schrauben (230) und der Scheiben (229) abnehmen.

3. Die Schrauben (213) und die Federringe (214) entfernen. Vorsichtig das Kontrollgehäuse (202) von der Steuerkarte (201) abnehmen, damit die interne Verkabelung nicht beschädigt wird. Gehäuse neben der Steuerkarte auf die Seite legen. Siehe Abb. 8 und Teileliste.

4. Nur jene Bauteile und Kabel ausbauen und zur Seite legen, die zur Reparatur erforderlich sind. Ein Diagramm mit den Kabelanschlüssen für die ausgebauten Teile anfertigen, um sicherzustellen, daß die Kabel wieder richtig angeschlossen werden. Siehe Abb. 9 für Informationen zur Verkabelung.

5. Das Kontrollgehäuse (202) mit den Schrauben (213) und den Federringen (214) an der Motorsteuerkarte (201) befestigen.

Druckkontroll-Sensor und O-Ring auswechseln

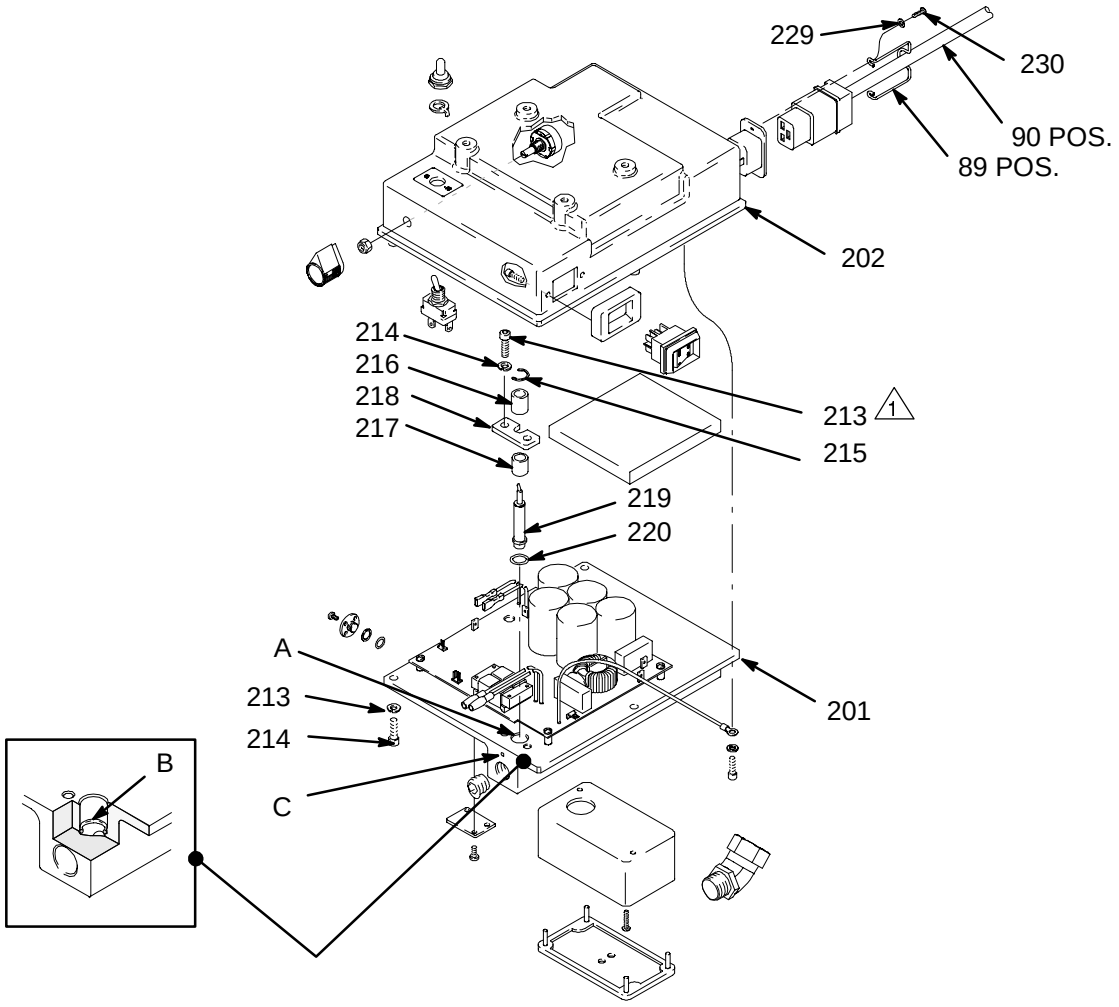
⚠ WARNUNG

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR
Richtiger Austausch des O-Ringes ist unbedingt erforderlich, um die Gefahr von Brand oder Explosion und darausfolgende Körperverletzungen und Sachbeschädigungen zu verringern.

HINWEIS: O-Ring nur dann auswechseln, wenn er beschädigt ist oder Leckagen an der Leckagebohrung, am O-Ring oder am Drucksensor auftreten.

1. Siehe Abb. 8 und Teileliste der Druckkontrolle.
Die Druckkontrolle wie in den Schritten 1 bis 4 auf Seite 9 beschrieben auseinanderbauen und den alten Drucksensor (219) sowie - falls erforderlich – den alten O-Ring (220) entfernen.

Reparatur der Druckkontrolle



⚠1 Auf 17 N.m anziehen.

8185A

Abb. 8

2. Vorsichtig den neuen O-Ring (220) durch die Bohrung (A) der Steuerkarte (201) in die O-Ringrille (B) schieben. Sicherstellen, daß der O-Ring überall gut in der Rille sitzt.

HINWEIS: Ein Teflon® O-Ring (220) ist steifer als ein O-Ring aus Gummi und kann daher schwierig in die Rille zu legen sein.

3. Vorsichtig den neuen Drucksensor und das Plastikdistanzstück (217) in die Bohrung schieben. Halterung (218), Schrauben (213) und Scheiben (214) vorerst nur locker installieren.

4. Um den Drucksensor richtig in den O-Ring zu setzen, die Schrauben und Scheiben soweit eindrehen, bis die Halterung mit der Vorderfläche der Steuerkarte bündig ist.

5. Vorsichtig den Drucksensor entfernen und sicherstellen, daß der O-Ring richtig sitzt und nicht aus der Rille gedrückt wird. Sollte er nicht richtig sitzen, einen neuen O-Ring verwenden und die Schritte 2 bis 5 wiederholen.

6. Wenn der O-Ring richtig installiert ist, den Drucksensor wieder installieren und die Schrauben mit 17 N.m festziehen. Distanzstück (216) und C-Clip (215) installieren. Elektrokabel wieder anschließen und das Spritzgerät zusammenbauen.

7. Mit einer verträglichen Flüssigkeit spülen und entlüften, wie dies im Abschnitt INBETRIEBNAHME der Betriebsanleitung 308855 beschrieben ist.

8. Leckagebohrung (C) auf Leckagen untersuchen.

9. Im Falle einer Leckage den O-Ring mit den Schritten 1 bis 9 auswechseln.

Verkabelung der Druckkontrolle

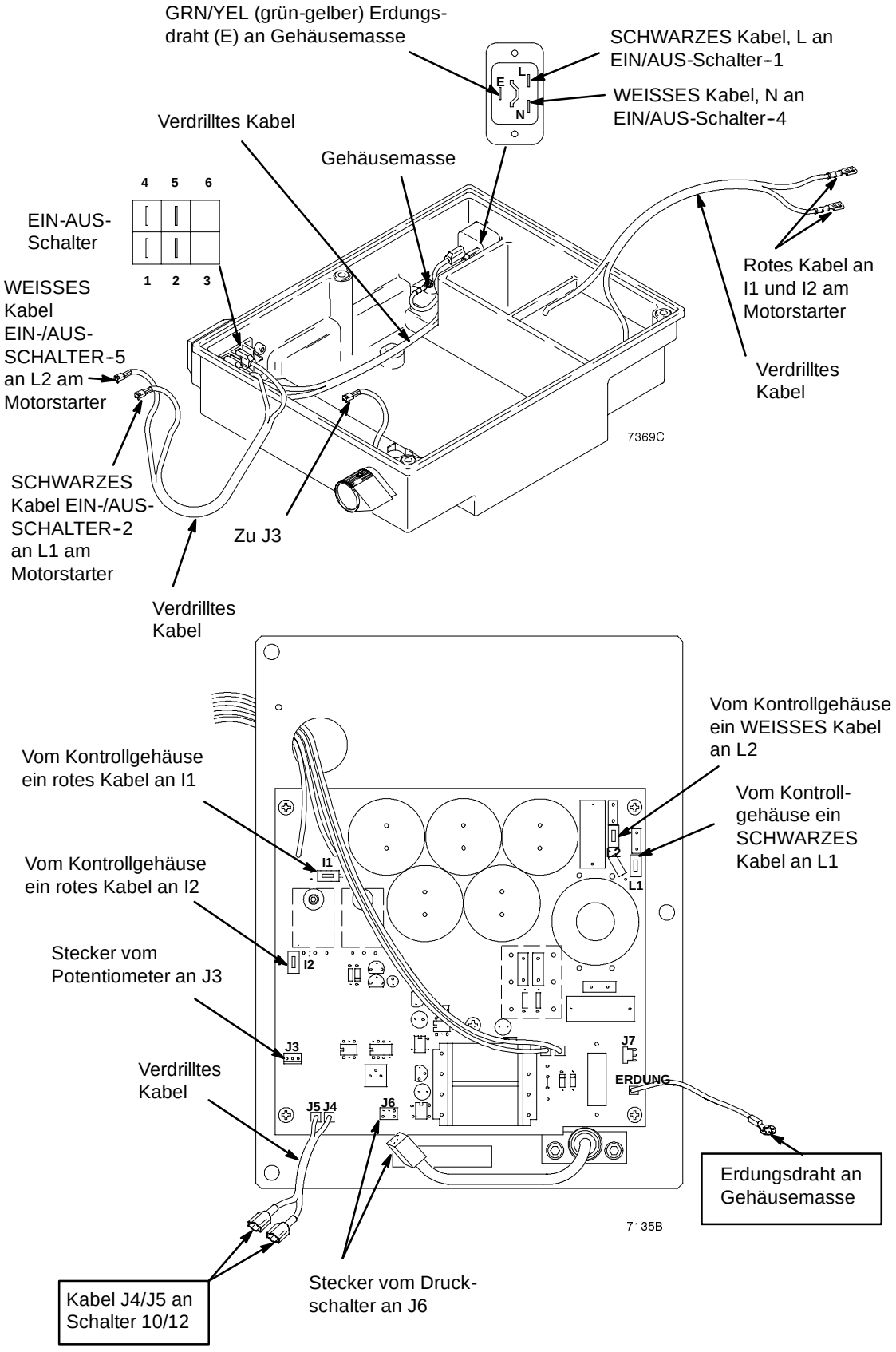


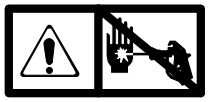
Abb. 9

Motor auswechseln

⚠ WARNUNG

GEFAHR DURCH ELEKTROSCHOCK
Um die Gefahr von Elektroschocks zu verringern: Vor Beginn der Servicearbeiten 5 Minuten nach Abschalten des Spritzgerätes warten, damit die noch vorhandene Restspannung entladen werden kann.

HINWEIS: Siehe Abb. 10 und Teileliste außer wo anders angegeben.

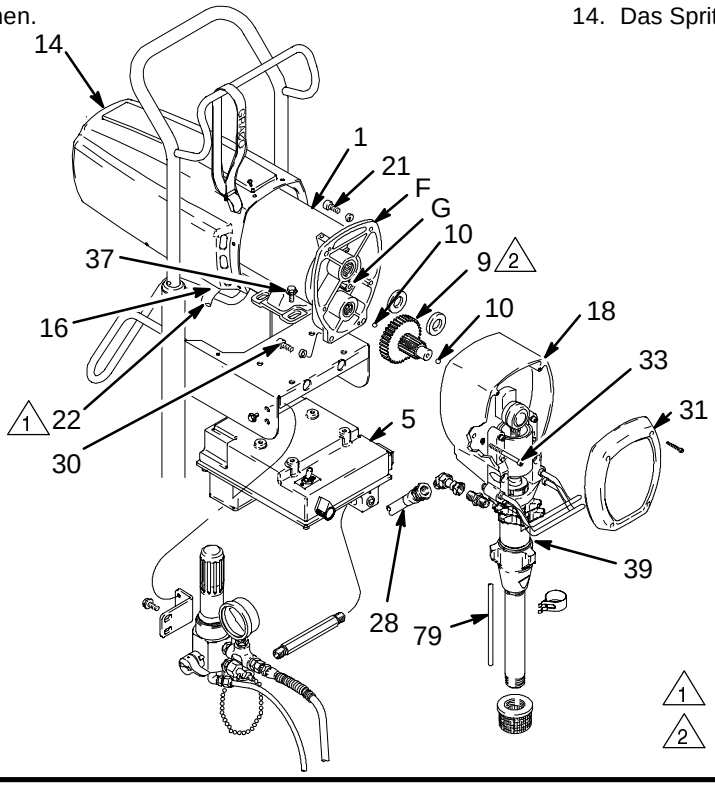
1.  Druck entlasten; Seite 4.
2. Motorabdeckung (14) entfernen. Vorderen Deckel (31) entfernen. Schlauch (28) von der Pumpe abnehmen. Spülschlauch (79) von der Pumpe (39) abnehmen.
3. Auslaßabdeckung an der Kabelbox der Druckkontrolle abnehmen. Die vier Motorkabel abziehen. Siehe Abb. 6.
4. Schutzrohr-Stecker (16) vom Motor abschrauben und die Motorkabel vom Schutzrohr (22) abziehen.
5. Schrauben (33) aus der Aussparung des Antriebsgehäuses nehmen.
6. Die Schrauben (21 und 30) von der Motorglocke (F) entfernen.
7. Mit einem Plastikhammer von hinten auf die Unterpumpe (39) klopfen, um das Antriebsgehäuse (18) von der Motorglocke (F) zu lösen. Das Antriebsgehäuse herunterziehen.

⚠ VORSICHT

NICHT den Zahnräderblock (9) beim Entfernen des Antriebsgehäuses (18) fallen lassen. Der Zahnräderblock kann im vorderen Motorteil oder im Antriebsgehäuse verbleiben.

NICHT die Kugeln (10) an beiden Enden des Zahnräderblocks (9) verlieren oder sie in die Zahnräder fallen lassen. Die Kugeln, die dick mit Schmiere umgeben sind, bleiben normalerweise in den Wellenvertiefungen, sie könnten jedoch auch herausfallen. Wenn sie in die Zahnräder gelangen und nicht entfernt werden, können die Kugeln das Antriebsgehäuse schwer beschädigen. Wenn die Kugeln nicht an ihrer Stelle sind, führt dies zu vorzeitigem Verschleiß der Lager.

8. Druckkontrolle (5) durch Herausdrehen der Motorbefestigungsschrauben (37) absenken.
9. Motor (1) herunterheben.
10. Neuen Motor am Rahmen montieren und zentrieren und die Druckkontrolle (5) mit den Motormontageschrauben (37) befestigen.
11. Die Motorkabel durch den Stecker (16) und das Schutzrohr (22) zur Druckkontrolle führen. Den Anschluß (125) zwei oder drei Windungen in den Motor schrauben. Sicherungsmutter bis zum Motor anziehen. Die vier Motorkabel anschließen. Siehe Abb. 6.
12. Zahnradblock (9) und Getriebe (G) reichlich einfetten und alle Lager in der Motorglocke abdichten. Darauf achten, daß die Druckkugeln (10) an ihrem Platz sind. Eine Kugel liegt dem Ersatz-Antriebsgehäuse bei.
13. Antrieb ausrichten und das Antriebsgehäuse (18) gerade auf die Motorglocke (F) und die Paßstifte einsetzen.
14. Das Spritzgerät weiter zusammenbauen.



ULTRA®*MAX* 1595 dargestellt

1 Dichtungen (93) im Inneren des Schutzrohrs (22).

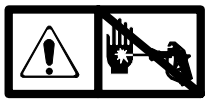
2 170 g Lagerfett auftragen.

Abb. 10

Lagergehäuse und Verbindungsstange auswechseln

ANMERKUNG: Lesen Sie die **Allgemeinen Reparatur-Informationen** auf Seite 4 vor diesem Reparaturvorgang sorgfältig durch. Siehe Abb. 11.

ANMERKUNG: Spritzgerät am unteren Umschaltpunkt anhalten, damit sich die Kurbel (E) in der tiefsten Position befindet. Um die Kurbel manuell abzusenken, vorsichtig den Lüfterflügel mit einem Schraubenzieher drehen.

1.  Druck entlasten; Seite 4.

2. Vorderen Deckel (31) entfernen. Spülschlauch (79) von der Pumpe abnehmen. Pumpeneinlaßventil (H) mit einem Schraubenschlüssel halten und das Saugrohr (42) der Pumpe abschrauben. Pumpenschlauch (28) abziehen.

3. Haltefeder (35) nach oben drücken. Stift (20) hinten hinausdrücken.

4. Sicherungsmutter (38) lösen. Unterpumpe (39) abschrauben.

5. Die vier Schrauben (33) und Federringe (49) entfernen.

6. Mit einem Plastikhammer leicht auf das untere Ende des Lagergehäuses (27) klopfen, um es vom Antriebsgehaüse (18) zu lösen. Lagergehäuse und Verbindungsstangensatz gerade (29) vom Antriebsgehaüse abziehen.

7. Den Eimerhalterungssatz (F) entfernen und am neuen Lagergehäuse mit Sicherungsmuttern (13) montieren.

8. Die Kurbel (E) auf starken Verschleiß untersuchen und Teile nach Bedarf auswechseln. Das Innere des Bronzelagers (B) gleichmäßig mit hochwertigem Motoröl schmieren. Das Rollenlager (C) großzügig einfetten.

9. Die Verbindungsstange (29) und das Lagergehäuse (27) zusammenbauen.

10. Die Paßflächen des Lagergehäuses (27) und des Antriebsgehaüses reinigen (18).

11. Verbindungsstange (29) mit der Kurbel (E) ausrichten und die Paßstifte (G) im Antriebsgehaüse mit den Löchern im Lagergehäuse (27) ausrichten. Das Lagergehäuse auf das Antriebsgehaüse drücken oder mit einem Gummihammer anklopfen.

⚠ VORSICHT

NICHT die Lagergehäuseschrauben (33) verwenden, um das Lagergehäuse auszurichten oder einzupassen; die Lager- und Antriebsgehäuse können dadurch nicht korrekt ausgerichtet werden. Die Folge ist vorzeitiger Verschleiß des Lagergehäuses.

12. Die Schrauben (33) und Beilagscheiben (49) befestigen. Die Schrauben gleichmäßig mit 34 N.m zudrehen.

13. Pumpe installieren. Siehe Seite 16.

14. Die restlichen Teile installieren. Siehe Abb. 11.

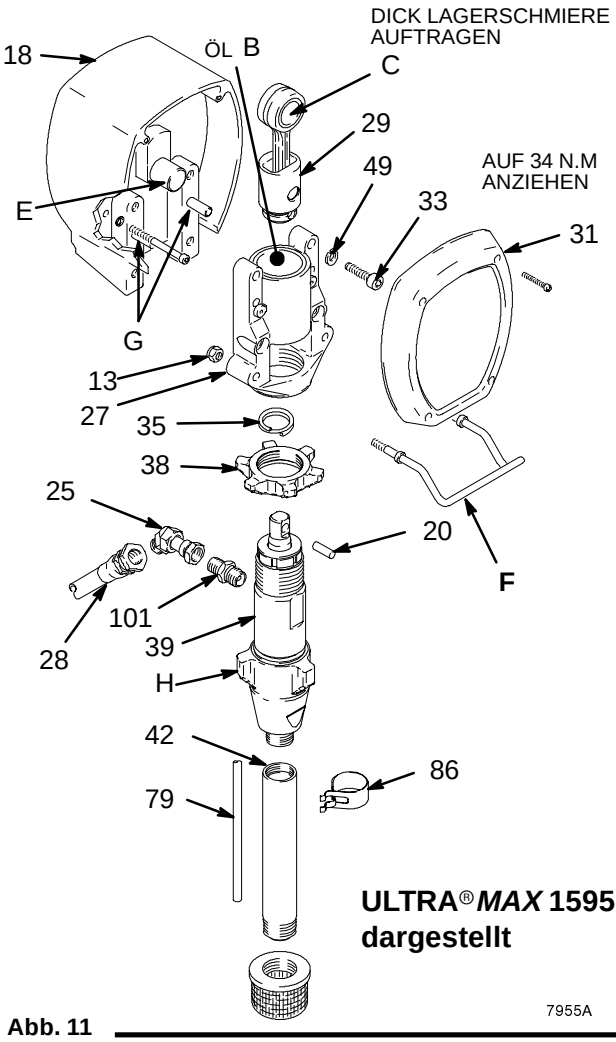


Abb. 11

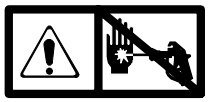
Antriebsgehäuse auswechseln

⚠ VORSICHT

NICHT den Zahnräderblock (9) beim Entfernen des Antriebsgehäuses (18) fallen lassen. Der Zahnräderblock kann im vorderen Motorteil oder im Antriebsgehäuse verbleiben.

NICHT die Kugeln (10) an beiden Enden des Zahnräderblocks (9) verlieren oder sie in die Zahnräder fallen lassen. Die Kugeln, die dick mit Schmiere umgeben sind, bleiben normalerweise in den Wellenvertiefungen, sie könnten jedoch auch herausfallen. Wenn sie in die Zahnräder gelangen und nicht entfernt werden, können die Kugeln das Antriebsgehäuse schwer beschädigen. Wenn die Kugeln nicht an ihrer Stelle sind, führt dies zu vorzeitigem Verschleiß der Lager.

ANMERKUNG: Lesen Sie die **Allgemeinen Reparatur-Informationen** auf Seite 4 vor diesem Reparaturvorgang sorgfältig durch. Siehe Abb. 12.

1.  Druck entlasten; Seite 4.

2. Die vordere Abdeckung (31) und die Motorabdeckung (14) entfernen. Spülschlauch (79) von der Pumpe abnehmen.

3. Die vier Schrauben (33) und Beilagscheiben (49) am Lagergehäuse entfernen.

4. Mit einem Plastikhammer leicht auf das untere Ende des Lagergehäuses (27) klopfen, um es vom Antriebsgehäuse (18) zu lösen. Zusammengebautes Lagergehäuse und Verbindungsstange gerade vom Antriebsgehäuse abziehen.

5. Die zwei Antriebsgehäuseschrauben (51) und die Federringe (63) entfernen.

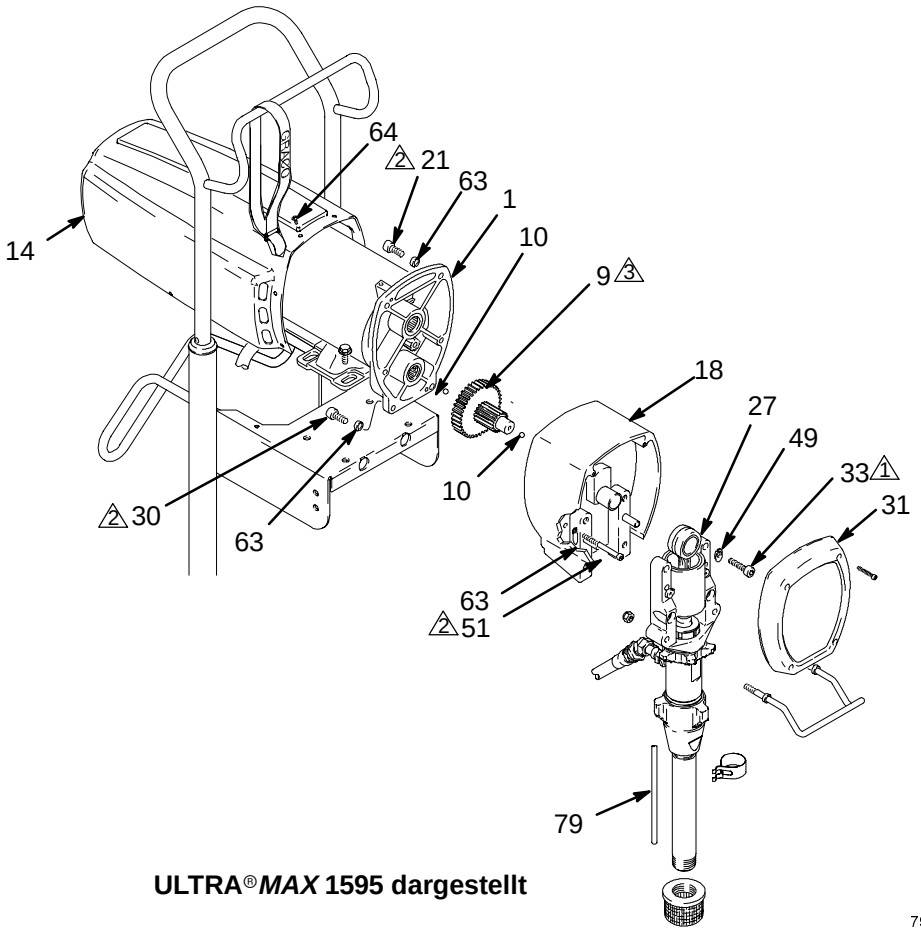
6. Zuerst die zwei unteren Schrauben (30) und die Federringe (63) und danach die zwei oberen Schrauben (21) und Federringe (63) vorne vom Motor (1) entfernen.

7. Mit einem Plastikhammer auf das Antriebsgehäuse (18) klopfen, um es vorne vom Motor (1) zu lösen; danach das Antriebsgehäuse gerade abziehen.

8. Etwa 113 g Lagerfett auf den Zahnradblock (9) auftragen. Das Fett ist im Lieferumfang des Antriebsgehäuse-Austauschsatzes enthalten. Sicherstellen, daß die Drucklagerkugeln (10) an ihrem Platz sind.

9. Die Zahnräder ausrichten und das neue Antriebsgehäuse von vorne gerade auf den Motor und die Paßstifte drücken.

10. Das Spritzgerät weiter zusammenbauen.



1 Auf 34 N.m anziehen.

2 Auf 10,2–11,3 N.m anziehen.

3 Grosszügig einfetten.

ULTRA®*MAX* 1595 dargestellt

7956A

Abb. 12

Unterpumpe reparieren

Pumpe ausbauen

1. Pumpe spülen. Druck entlasten. Abb. 13. Pumpe so anhalten, daß die Kolbenstange (A) an der tiefsten Stelle stehenbleibt.
2. Abb. 13. Saugrohr und Schlauch von der Pumpe abschrauben.

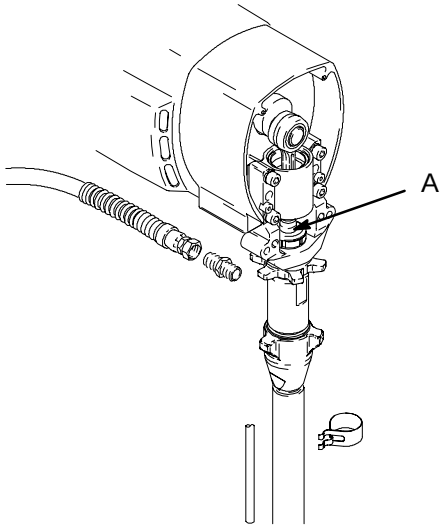


Abb. 13

3. Abb. 14. Mit einem Schraubenzieher die Haltefeder (35) nach oben drücken und den Stift (20) herausdrücken.

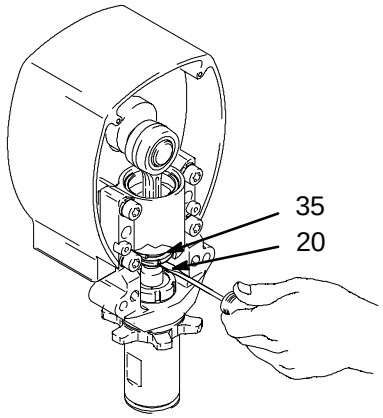


Abb. 14

4. Abb. 15. Mit einem 567 g (max.) Hammer fest auf die Sicherungsmutter klopfen, um sie zu lösen. Pumpe abschrauben.

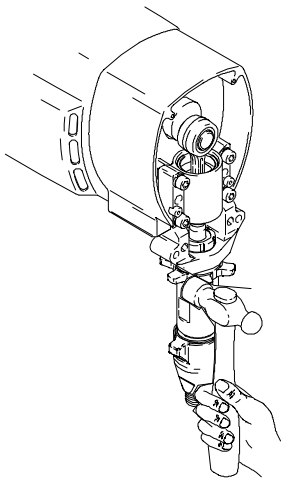


Abb. 15

Pumpe reparieren

Anleitungen zur Pumpenreparatur: siehe Betriebsanleitung 308798.

Unterpumpe reparieren

Pumpe installieren

⚠ WARNUNG

Sollte sich der Stift lockern, so können er oder andere Teile aufgrund der Kraft des Pumpenbetriebs abbrechen. Diese Teile können durch die Luft geschleudert werden und zu schweren Körperverletzungen oder Sachschäden führen, einschließlich Schäden an der Pumpe, Verbindungsstange oder dem Lagergehäuse.

⚠ VORSICHT

Wenn sich die Sicherungsmutter während des Betriebes lockert, werden die Gewinde des Lagergehäuses beschädigt.

1. Abb. 16. Kolbenstange 3,8 cm herausziehen. In Pumpe eindrehen, bis die Löcher im Lagerquergestänge und in der Kolbenstange aneinander ausgerichtet sind.

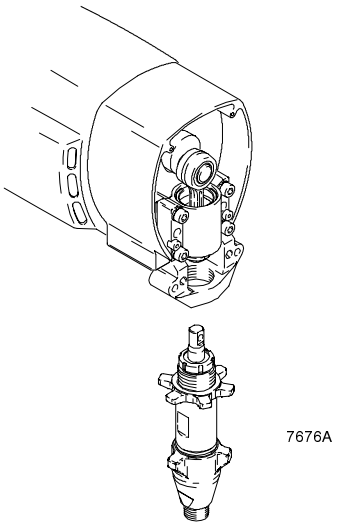


Abb. 16

2. Abb. 17. Stift (20) in die Löcher drücken.

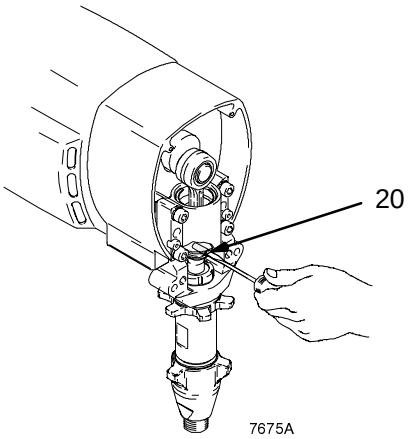


Abb. 17

3. Abb. 18. Haltefeder rings (35) um die Verbindungsstange in die Nut drücken.

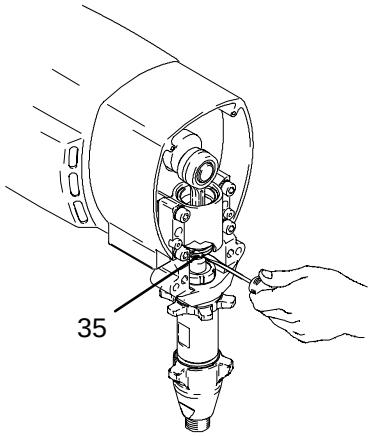


Abb. 18

Abb. 19. Gegenmutter bis zum Anschlag auf die Pumpe schrauben. Pumpe in das Lagergehäuse schrauben, bis sie durch die Gegenmutter gestoppt wird. Pumpe und Gegenmutter zurückdrehen, um den Pumpenauslaß an der Rückseite auszurichten. Gegenmutter mit der Hand anziehen, dann 1/8 bis 1/4 Drehung mit einem 567 g Hammer auf etwa 75 ± 102 N.m festklopfen.

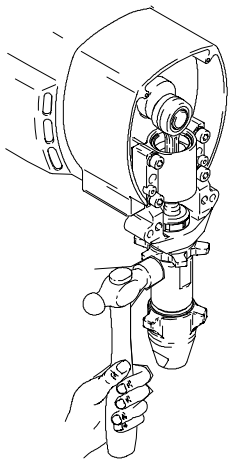


Abb. 19

Abb. 20. Packungsmutter mit Graco TSL-Flüssigkeit durch eine der Schlitze füllen, bis die Flüssigkeit oben auf die Dichtung fließt.

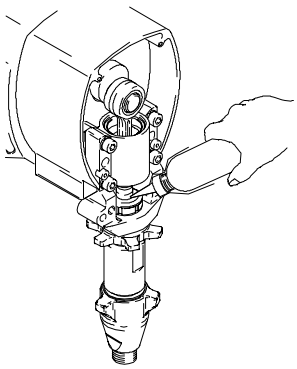
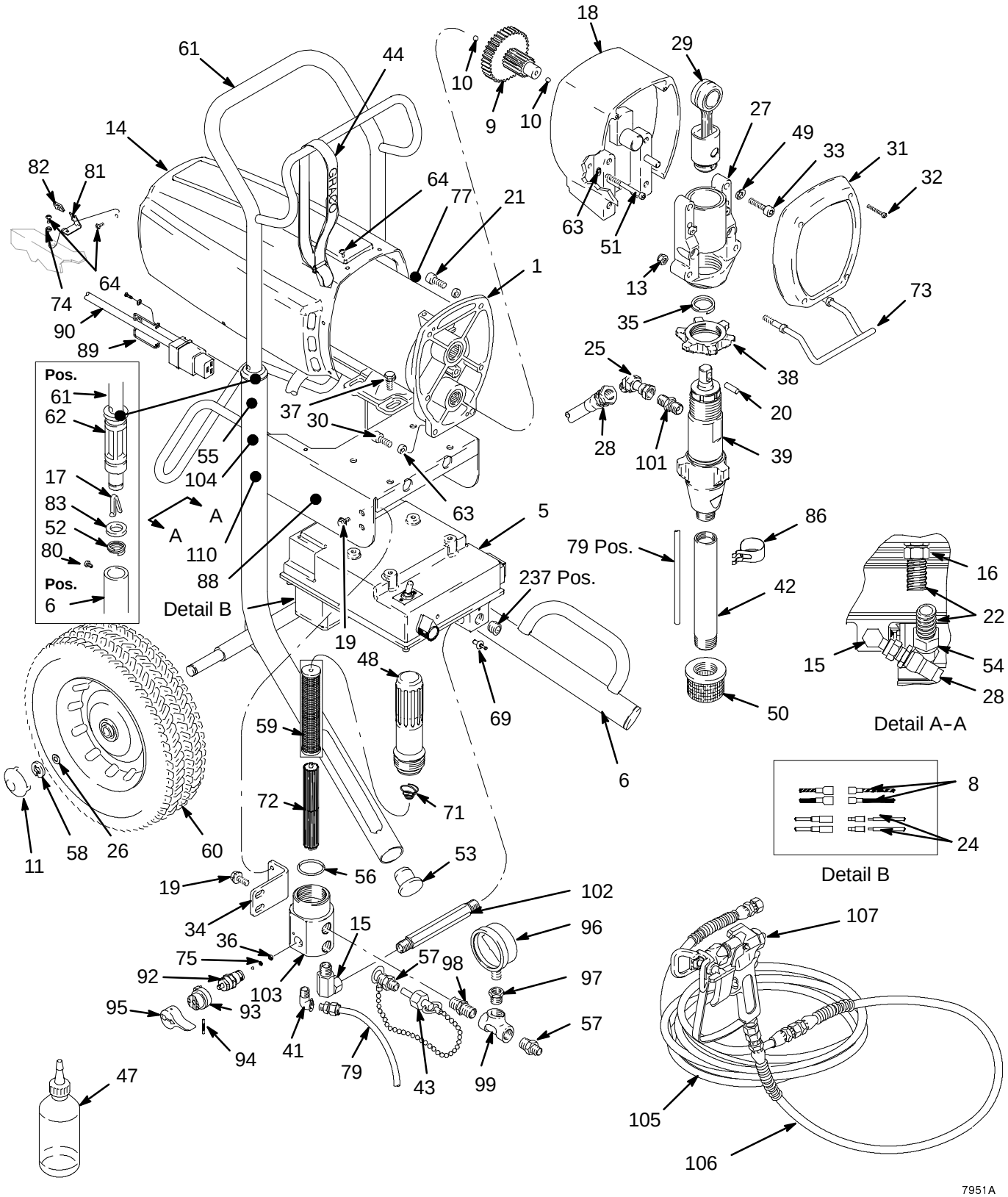


Abb. 20

Notizen

Teilezeichnung – Spritzgerät

Modelle 232160 bis 232164, 232166, Serie A



Teileliste – Spritzgerät

Modelle 232160 bis 232164, 232166, Serie A

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1		**ELEKTROMOTOR**	**1**
		enthält Pos. 41 und 73a	
	235726*	**Modell 232164**	**1**
	220854*	**Modelle 232160 bis 232163**	**1**
5		**DRUCKKONTROLLE**	**1**
		Siehe Teileliste auf Seite 23	
	239429	**Modell 232164**	**1**
	239750	**Modelle 232160 bis 232163**	**1**
6	240143	FAHRGESTELLRAHMEN	1
8	107266	STECKER	2
9	**220637**	**REDUZIERGETRIEBE**	**1**
10	100069	KUGEL	2
11	104811	NABENKAPPE	2
13	112746	SICHERUNGSMUTTER	2
14	**240483**	**MOTORABDECKUNG**	
		(mit Aufkleber 77)	**1**
15	155494	SCHOTTVERSCHRAUBUNG	2
16	110138	SCHUTZROHRSTECKER	1
17	112827	SCHLIESSKNOPF	2
18	**220879**	**ANTRIEBSGEHÄUSE**	**1**
19	114402	SCHRAUBE	4
20	183210	STIFT	1
21	100644	SCHRAUBE	2
22	065312	ELEKTROROHR, biegsam	1
24	107264	STECKER	2
25	161889	SCHOTTVERSCHRAUBUNG	1
26	154636	SCHEIBE	2
27	**240701**	**LAGERGEHÄUSE**	**1**
28	240246	SCHLAUCH	1
29	**220640**	**VERBINDUNGSSTANGENSATZ**	**1**
30	100643	SCHRAUBE	2
31	188423	DECKEL	1
32	108850	SCHRAUBE	4
33	110141	SCHRAUBE	4
34	193081	VERTEILERHALTERUNG; Filter	1
35	183169	HALTEFEDER	1
36	111699	VENTILSITZ-DICHTUNG	1
37	110963	SCHRAUBE	4
38	193031	MUTTER	1
39	**240291**	**UNTERPUMPEN-SATZ**	**1**
		manual 308798	
41	112538	BOGEN, 90°	1
42	193097	SAUGROHR	1
43		STOPFEN	
	240131	Modelle 232160 bis 232164, 1/4 Zoll	1
	240987	Modell 232166, 3/8 Zoll	1
44	114271	HALTERIEMEN	1
47	206994	TSL-FLÜSSIGKEIT, 227 g	1
48	240315	FILTERBEHÄLTER	1
49	106115	SCHEIBE	4
50	**181072**	**SIEB, Materialeinlaß**	**1**
51	108849	SCHRAUBE	2
52	110243	HALTERING	2
53	108691	STOPFEN	2
54	108460	SCHUTZROHRSTECKER 45°	1
55▲		VORSICHTSSCHILD	1
	192839	Englisch	1
	193521	Japanisch	1
56	104361	PACKUNG, O-Ring	1
57		ADAPTER	
	164672	Modelle 232160 bis 232164, 3/8” NPT x 1/4” NPSM	2
	162485	Modell 232166, 3/8” NPT x 3/8” NPSM	2
58	101242	HALTERING, außen	2
59	167025	FILTERSIEB, 238 micron	1
60	179811	RAD	2
61	240136	HANDGRIFF	1
62	192027	LAUFBUCHSE	2
63	105510	SCHEIBE	6
64	108865	SCHRAUBE	10
69	111482	NIET	1
71	171941	DRUCKFEDER	1
72	186075	FILTERHALTERUNG	1
73	192719	EIMERHALTERUNG	1
74	100020	STECKER	2
75	187615	VENTIL	1
77▲		GEFAHRENAUFKLEBER	1
	187791	Englisch	1
	189702	Japanisch	1
79	240144	SCHLAUCH, Auslaß-	1
80	109032	SCHRAUBE	4
81	185384	HALTERUNG	2
82	110240	MUTTER	2
83	183350	SCHEIBE	2
85	107447	SCHUTZROHRDICHTUNG	2
86	192691	FEDERCLIP	1
87▲	290447	WARNSCHILD	3
		(an Bürstenabdeckungen nicht dargestellt)	
88▲	187784	GEFAHRAUFKLEBER, Französisch	1
89	192149	HALTERUNG	1
90		KABELSATZ	1
	240539	Europäisch	1
	240540	Italien	1
	240541	Dänemark	1
	240542	Schweiz	1
	240543	Blankes Ende, europäisch	1
	240247	Japan	1
92	235014	DRUCKENTLASTUNGSHAHN-SATZ	1
93	224807	NOCKEN	1
94	111600	STIFT	1
95	187625	VENTILGRIFF	1
96	102814	MANOMETER	1
97	100176	BUCHSE	1
98	156849	NIPPEL, Rohrleitung	1
99	100483	T-STÜCK	1
101	162485	ADAPTERNIPPEL	1
102	193024	NIPPEL	1
103	240700	GEHÄUSE-SATZ; Filter	
		(enthält Pos. 56)	1
104†	192839	WARNAUFKLEBER, Französisch	1
105†	238361	SCHLAUCH, Nylon; 1/4” ID; Kupplung 1/4 NPSM(I); 15 m; mit Knickschutzfedern an beiden Enden	1
106†	238358	SCHLAUCH, Nylon; 3/16” ID; Kupplung 1/4 NPSM(I); 0,9 m; mit Knickschutzfedern an beiden Enden	1
107†	**222667**	**PISTOLE**	**1**
		Betriebsanleitung 307614	
108	221621	SPRITZDÜSE (nicht dargestellt)	1
		Betriebsanleitung 308644	
109	237859	DÜSENSCHUTZ (nicht dargestellt)	1
110		SCHILD	1
	187975	Englisch	1
	193520	Japanisch	1

▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnaufkleber sind kostenlos erhältlich.*

* *Der Bürsten-Reparatursatz ist verfügbar. Separat bestellen.*

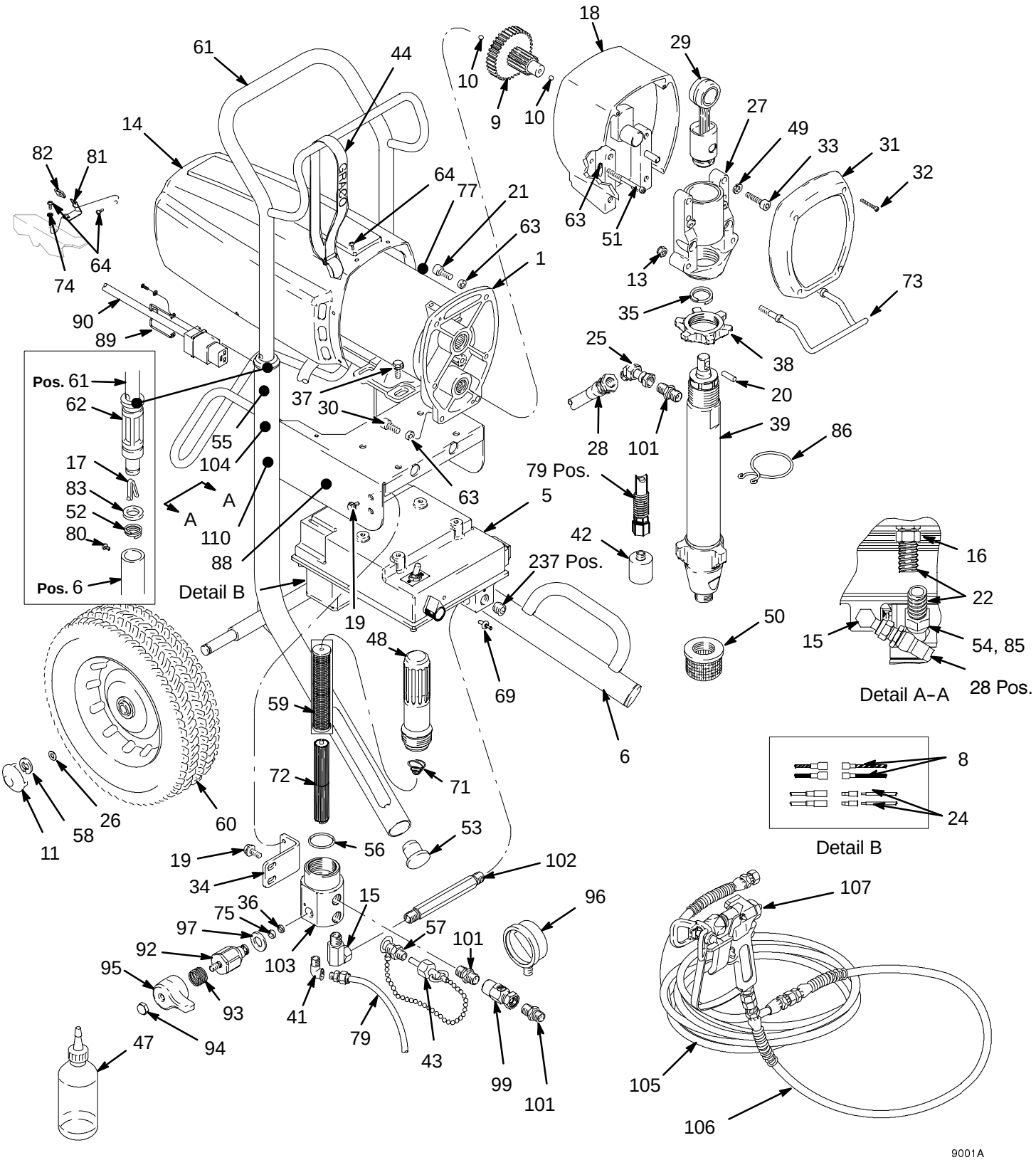
Für Modell 232164; Bestellnr.: 222157.

Für Modelle 232160 bis 232163, 232166; Bestellnr.: 220853.

† *Die Modelle 232160 und 232162 besitzen die Teile 88 und 104, nicht aber die Teile 105 bis 107. Das Modell 232166 besitzt keines dieser Teile.*

Teilezeichnung – Spritzgerät

Modelle 232171, 232173; Serie A



Teileliste – Spritzgerät

Modelle 232171, 232173; Serie A

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1		**ELEKTROMOTOR**	**1**
		enthält Pos. 41 und 73a	
	235726*	**Modell 232173**	**1**
	220854*	**Modell 232171**	**1**
5		**DRUCKKONTROLLE**	**1**
		Siehe Teileliste auf Seite 23	
	239429	**Modell 232173**	**1**
	239750	**Modell 232171**	**1**
6	240143	FAHRGESTELLRAHMEN	1
8	107266	STECKER	2
9	**220637**	**REDUZIERGETRIEBE**	**1**
10	100069	KUGEL	2
11	104811	NABENKAPPE	2
13	112746	SICHERUNGSMUTTER	2
14	**240483**	**MOTORABDECKUNG**	
		(mit Aufkleber 77)	**1**
15	155494	SCHOTTVERSCHRAUBUNG	2
16	110138	SCHUTZROHRSTECKER	1
17	112827	SCHLIESSKNOPF	2
18	**220879**	**ANTRIEBSGEHÄUSE**	**1**
19	114402	SCHRAUBE	4
20	183210	STIFT	1
21	100644	SCHRAUBE	2
22	065312	ELEKTROROHR, biegsam, 14 cm	1
24	107264	STECKER	2
25	161889	SCHOTTVERSCHRAUBUNG	1
26	154636	SCHEIBE	2
27	**240701**	**LAGERGEHÄUSE**	**1**
28	240246	SCHLAUCH	1
29	**220640**	**VERBINDUNGSSTANGENSATZ**	**1**
30	100643	SCHRAUBE	2
31	188423	DECKEL	1
32	108850	SCHRAUBE	4
33	110141	SCHRAUBE	4
34	193081	VERTEILERHALTERUNG; Filter	1
35	183169	HALTEFEDER	1
36	193710	VENTILDICHTUNG	1
37	110963	SCHRAUBE	4
38	193031	MUTTER	1
39	**240800**	**UNTERPUMPEN-SATZ**	**1**
		Betriebsanleitung 308798	
41	110249	BOGEN; 90°	1
42	241717	DEFLEKTOR	1
43	240131	STOPFEN	1
44	114271	HALTERIEMEN	1
47	206994	TSL-FLÜSSIGKEIT, 227 g	1
48	240315	FILTERBEHÄLTER; enthält Pos. 71	1
49	106115	SCHEIBE	4
50	**189920**	**SIEB, Materialeinlaß**	**1**
51	108849	SCHRAUBE	2
52	110243	HALTERING	2
53	108691	STOPFEN	2
54	108460	SCHUTZROHRSTECKER 45°	1
55▲		VORSICHTSSCHILD	1
	192839	Englisch	1
	193521	Japanisch	1
56	104361	PACKUNG, O-Ring	1
57	164672	ADAPTER	1
58	101242	HALTERING, außen	2
59	167025	FILTERSIEB, 238 micron	1
60	179811	RAD	2
61	240136	HANDGRIFF	1
62	192027	LAUFBUCHSE	2
63	105510	SCHEIBE	6
64	108865	SCHRAUBE	10
69	111482	NIET	1
71	171941	DRUCKFEDER	1
72	186075	FILTERHALTERUNG	1
73	192719	EIMERHALTERUNG	1
74	100020	FEDERRING	2
75	193709	VENTIL	1
77▲		GEFAHRENAUFKLEBER	1
	187791	Englisch	1
	189702	Japanisch	1
79	194178	SCHLAUCH, Auslaß-	1
80	109032	SCHRAUBE	4
81	185384	HALTERUNG	2
82	110240	MUTTER	2
83	183350	SCHEIBE	2
85	107447	SCHUTZROHRDICHTUNG	2
86	194525	FEDERCLIP	1
87▲	290447	WARNSCHILD	3
		(an Bürstenabdeckungen – nicht dargestellt)	
88▲	187784	GEFAHRAUFKLEBER, Französisch	1
89	114426	HALTERUNG	1
90		KABELSATZ	1
	114514	USA Modelle 232160, 232161, 232171	1
	114515	CSA Modelle 232162, 232163	1
	240539	Europäisch	1
	240540	Italien	1
	240541	Dänemark	1
	240542	Schweiz	1
	240543	Blankes Ende, europäisch	1
92††	240914	DRUCKENTLASTUNGSHAHN-SATZ	1
93	114708	FEDER	1
94	114688	MUTTER	1
95	194102	VENTILGRIFF	1
96	102814	MANOMETER	1
97	114797	DICHTUNG	1
98	156849	NIPPEL, Rohrleitung	1
99	237475	SCHOTTVERSCHRAUBUNG	1
101	162485	ADAPTERNIPPEL	3
102	193024	NIPPEL	1
103	194497	FILTERGEHÄUSE	1
104†	192839	WARNAUFKLEBER, Französisch	1
105†	238041	SCHLAUCH, Nylon; 1/4" ID; Kupplung 1/4 NPSM(I); 15 m; mit Knickschutzfedern an beiden Enden	1
106†	238358	SCHLAUCH, Nylon; 3/16" ID; Kupplung 1/4 NPSM(I); 0,9 m; mit Knickschutzfedern an beiden Enden	1
107†	**241338**	**PISTOLE, f. Strukturlacke; enthält Pos. 105 und 106**	**1**
		Betriebsanleitung 308491	
110		SCHILD	1
	187975	Englisch	1
	193520	Japanisch	1
111▲	195119	WARNSCHILD	1
		(am Spülschlauch-nicht dargestellt)	

▲ *Zusätzliche Gefahren- und Warnaufkleber sind kostenlos erhältlich.*

* *Der Bürsten-Reparatursatz ist verfügbar. Separat bestellen.*

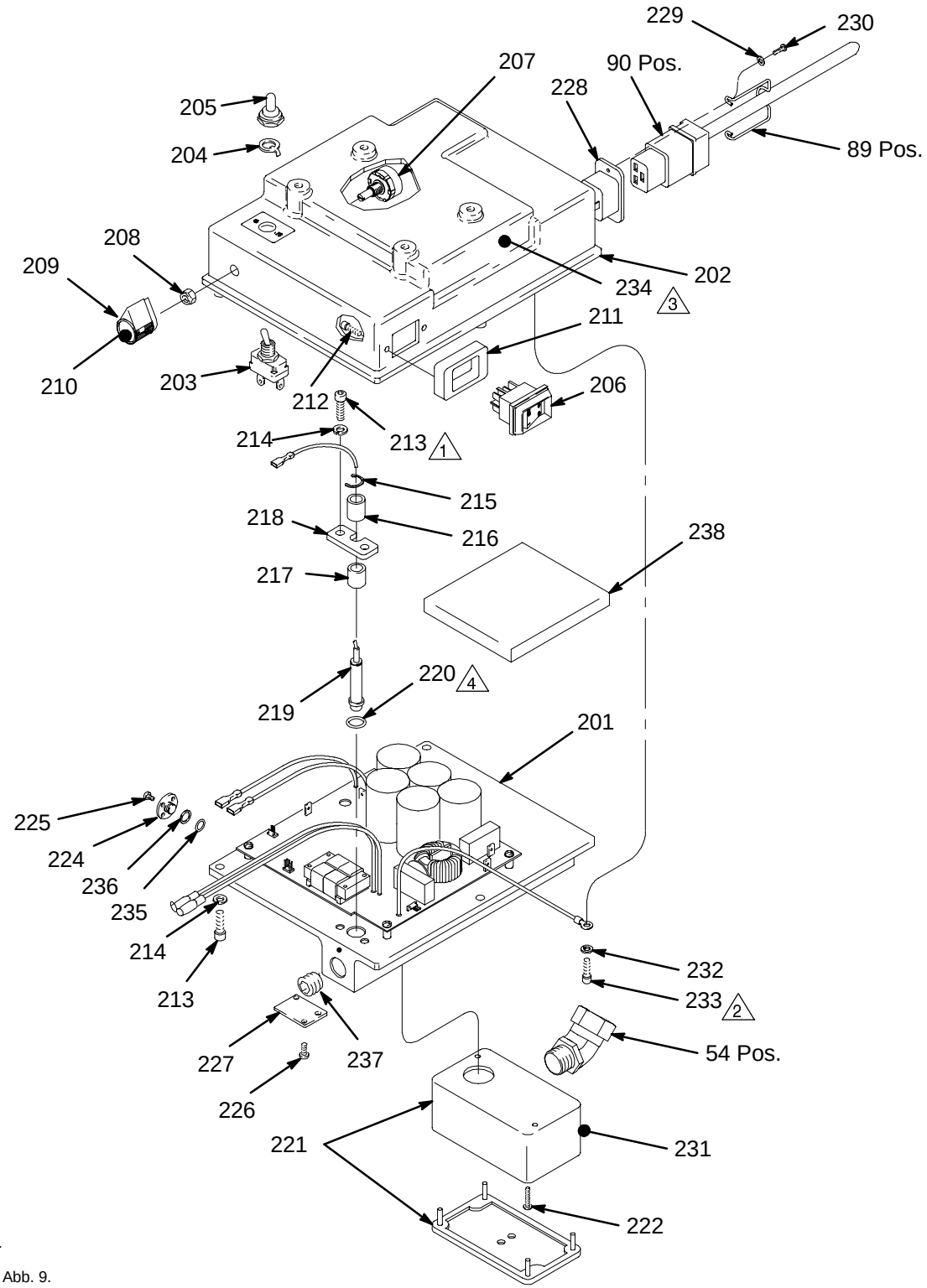
Modell 232173; Bestellnr.: 222157.

Modell 232171; Bestellnr.: 220853.

† *Die Modelle 232171 und 232173 besitzen die Pos. 105 bis 107.*

†† *Der Spülventil-Austauschsatz 241276 ist verfügbar.*

Teilezeichnung – Druckkontrolle



1 Mit 17 N.m anziehen.

2 Zur Gehäusemasse, Abb. 9.

3 An dieser Stelle im Gehäuseinneren.

4 ACHTUNG! Zum Auswechseln siehe Abschnitt Druckkontroll-Sensor und O-Ring auswechseln auf Seite 9.

7202D

Abb. 21

Teileliste – Druckkontrolle

Teilenummer 239750 oder 239429

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
		DRUCKKONTROLLE *Siehe Pos. Nr. 5 auf Seite 21 für die Position am Spritzgerät*	1
	239750	Modelle 232160 bis 232163, 232166	1
	239429	Modell 232164	1
201		**MOTORSTEUERKARTE**	**1**
	239283	**Modell 232164**	**1**
	239751	**Modelle 232160 bis 232163, 166**	**1**
202		**KONTROLLGEHÄUSE**	**1**
	238976	**Modell 232164**	**1**
	239442	**Modelle 232160 bis 232163, 166**	**1**
203	111930	. KIPPSCHALTER (10/12 oder 15/20)	1
204	105658	. SICHERUNGSRING	1
205	105659	. HAUBE	1
206	111961	. WIPPSCHALTER (Ein/Aus)	1
207	236352	. POTENTIOMETER (Druckeinstellung)	1
208	112382	. MUTTER	1
209	114273	. REGLERKNOPF	1
210	193072	. AUFKLEBER	1
211	192226	. ABSTANDSRING	1
212	112788	. SCHRAUBE	2
213	100644	SCHRAUBE	5
214	100016	FEDERRING	5
215	114031	CLIP	1
216	192223	ABSTANDSRING	1
217	192144	ABSTANDSRING	1
218	192145	HALTERUNG	1
219	236364	DRUCKKONTROLL-SENSOR	1
220	104319	O-RING *Siehe O-Ring auswechseln Seite 9*	1
221	192050	ELEKTROGEHÄUSE-SATZ	1
222	M71503	SCHRAUBE	2
224†	192142	STOPFEN	1
225†	104836	SCHRAUBE	4
226†	110637	SCHRAUBE	2
227†	192155	DECKEL	1
228	113799	STROMANSCHLUSS; Ws	1
229	114027	SCHEIBE	2
230	111714	SCHRAUBE	2
231▲	189930	VORSICHTSSCHILD	1
232	157021	SCHEIBE	1
233	111593	ERDUNGSSCHRAUBE	1
234	186620	ERDUNGSSCHILD	1
235†	111710	O-RING	1
236†	111711	STÜTZRING	1
237	101754	ROHRSTOPFEN	1
238	192212	SCHAUMAUFLAGE	1
323*	235009	SCHALTER, Drucksensor (nicht dargestellt)	1
324*	192150	BLOCK (nicht dargestellt)	1
325*	108850	SCHRAUBE (nicht dargestellt)	4
326*	111704	SCHRAUBE (nicht dargestellt)	2
327*	239530	SCHALTER (nicht dargestellt)	1

▲ *Neue Gefahren und Warnschilder, -etiketten und -karten sind kostenlos erhältlich.*

† *Diese Teile sind im Lieferumfang aller Spritzgeräte enthalten, nicht aber bei der Austausch-Druckkontrolle 239576.*

* *Diese Teile sind im Lieferumfang der Austausch-Druckkontrolle 239576 enthalten, nicht aber bei den ausgelieferten Spritzgeräten.*

Technische Daten

Spannungsversorgung
- Modelle 232164 und 232173 . . . . . 230 VAC, 50 Hz, 1-phasig, min. 12A oder 5000W Generator
- Modelle 232160 bis 163, 232171 . . . . . 120 VAC, 60 Hz, 1-phasig, min. 15A oder 5000W Generator
- Modell 232166 . . . . . 100 VAC, 50/60 Hz, 1-phasig, min. 15A oder 5000W Generator

Motor . . . . . 1,6 PS mit Latex bei 138 bar (13,8 MPa)
Materialdruckregelbereich . . . . . 0–210 bar (0–21 MPa)
Doppelhübe/Liter 31
Max. Förderleistung . . . . . 4,75 l/Min.
Düsengröße . . . . . : eine Pistole – 0,035; zwei Pistolen – 0,025; drei Pistolen – 0,019 mit Latex bei 138 bar (13,8 MPa)
Netzkabel
- Modell 232164, 232173 . . . . . 1,5 mm^2 mal 4,5 m, 3-adrig
- Modelle 232160–163, 166, 171 . . . . . 2,0 mm^2 mal 4,5 m, 3-adrig

Einlaß-Farbfilter . . . . . 975 Micron Edelstahlfilter, wiederverwendbar
Auslaß-Farbfilter . . . . . 238 Mikron Edelstahlfilter, wiederverwendbar
Pumpeneinlaß-Größe . . . . . 3/4” NPT(a)
Materialauslaßgröße
- Filter . . . . . 3/8” NPT(i)
- Filter mit standardmäßigem 3/8” NPT(i) auf 1/4” NPSM Adapter . . . . . 1/4” NPSM

Lärmentwicklung
- Lärmdruckpegel in einem Meter Entfernung . . . . 85,3 db(A)
- Schallpegel . . . . . 95,2 db(A)
- Gemessen unter maximalen Betriebsbedingungen nach ISO–3744.

Benetzte Teile des normalen Spritzgerätes: . . . . . verzinkter Stahl, Polyurethan, Polyethylen, Edelstahl, Teflon®, Delrin®, Chromplattierung, Leder, V-Max™ UHMWPE, Aluminium, Edelstahl, Wolframcarbid

HINWEIS: Delrin® und Teflon® sind eingetragene Markenzeichen der Fa. DuPont Co.

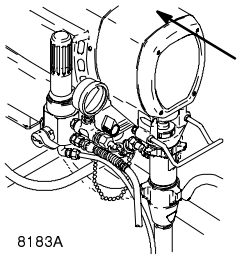
Abmessungen

Gewicht (trocken ohne Verpackung) . . . . . 63,5 kg
Höhe . . . . . 775 mm
Länge . . . . . 648 mm
Breite . . . . . 572 mm

Zubehör

GEFAHRENAUFKLEBER

Am Spritzgerät ist ein GEFAHREN-Aufkleber in Englisch angebracht. Wenn das Bedienungspersonal nicht Englisch spricht, ist eines der folgenden, für das Spritzgerät gültigen Schilder anzufordern. Weitere Aufkleber sind beim lokalen Graco-Händler zu beziehen.



Andere Sprache hier anbringen

Französisch	187784
Spanisch	185962
Deutsch	186042
Griechisch	186046
Koreanisch	186050

Graco Standard-Garantie

Graco garantiert, daß alle von Graco hergestellten Geräte, die diesen Namen tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufes durch einen autorisierten Graco-Händler an einen Endverbraucher frei von Material- und Herstellungsmängeln sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekanntgegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadequater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebensowenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, daß das Gerät, für welches die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der behauptete Schaden bestätigt, so wird jeder schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Gerätes kein Material- oder Herstellungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfaßt.

DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT AN STELLE VON JEGLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer anerkennt, daß kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustandegekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Eine Vernachlässigung der Garantiepflicht muß innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum geltend gemacht werden.

GRACO ERSTRECKT SEINE GARANTIE NICHT AUF ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN, DIE VON GRACO VERKAUFT, ABER NICHT VON GRACO HERGESTELLT WERDEN, UND GEWÄHRT DARAUF KEINE WIE IMMER IMPLIZIERTE GARANTIE BEZÜGLICH DER MARKFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, eines Garantiebruches, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

FÜR GRACO-KUNDEN IN KANADA

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

ZUSÄTZLICHER GARANTIEUMFANG

Graco gewährt eine erweiterte Garantie und eine Verschleißgarantie für die im “Garantieprogramm für Graco-Contractorgeräte” beschriebenen Produkte.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Daten entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

Verkaufsstellen: Minneapolis, MN; Plymouth
Auslandsstellen: Belgien; China; Japan; Korea

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777

GEDRUCKT IN BELGIEN 308854 03/99